

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. September 2017 (21.09.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2017/157741 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

A45D 1/00 (2006.01) A45D 1/12 (2006.01)  
A45D 1/06 (2006.01) A45D 1/14 (2006.01)  
A45D 1/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/055467

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. März 2017 (08.03.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
DE 20 2016 101 485.9  
17. März 2016 (17.03.2016) DE  
20 2016 005 287.0  
31. August 2016 (31.08.2016) DE

(71) Anmelder: WIK FAR EAST LTD. [CN/CN]; Unit B, 23F, @Convoy 169, Electric Road, North Point, Hong Kong - (CN).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder (nur für US): KOCK, Marvin [DE/DE]; Zur Wöllerbök 20, 45239 Essen (DE).

(74) Anwalt: HAVERKAMP, Jens; Gartenstrasse 61, 58636 Iserlohn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HAIR-STYLING DEVICE FOR CURLING OR WAVING HAIR AND METHOD FOR OPERATING SUCH A HAIR-STYLING DEVICE

(54) Bezeichnung : HAARFORMGERÄT ZUM LOCKEN ODER WELLEN VON HAAR SOWIE VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES SOLCHEN HAARFORMGERÄTES

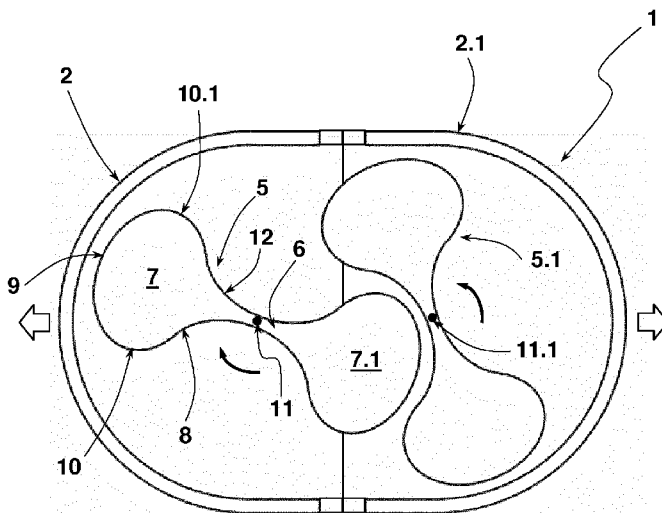


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a hair-styling device which serves to curl or wave hair. Said hair-styling device comprises two styling bodies (5, 5.1), which interact with each other to style the hair and can be rotated about the longitudinal axis of the styling bodies and of which at least one of the styling bodies (5, 5.1) is driven, which styling bodies (5, 5.1) have a shell surface contoured by elevations and recesses and are arranged in relation to each other in such a way that complementary contours of the two styling bodies (5, 5.1) mesh in the course of rotation of the two styling bodies. The styling bodies (5, 5.1) have a bone-shaped cross-sectional geometry having two head sections (7, 7.1) designed with a shell surface (8) that is convexly rounded at least in some sections and having a tapered central section (6) located between the head sections and designed with a concave shell surface. The radius of curvature in the region of the central apex (9) of the head sections (7, 7.1) of the one styling body (5, 5.1, 5.2) corresponds to the radius of curvature of the tapered central section (6) of the other styling body. The axis of rotation (11, 11.1) of the styling bodies (5,

5.1) is arranged in the central section (6) centrally between the central apices (9) of the head sections (7, 7.1).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/157741 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

Ein Haarformgerät dient zum Locken oder Wellen von Haar. Dieses umfasst zwei miteinander zum Formen des Haares zusammenwirkende, um ihre Längsachse drehbare Formkörper 5, 5.1 von denen zumindest einer der Formkörper 5, 5.1 angetrieben ist, welche Formkörper 5, 5.1 eine durch Erhöhungen und Vertiefungen konturierte Mantelfläche aufweisen und derart zueinander angeordnet sind, dass komplementäre Konturen der beiden Formkörper 5, 5.1 im Zuge einer Rotation derselben ineinandergreifen. Die Formkörper weisen 5, 5.1 eine knochenförmige Querschnittsgeometrie mit zwei mit zumindest abschnittsweise konvex gerundeter Mantelfläche 8 ausgeführten Kopfabschnitten 7, 7.1 und einem zwischen den Kopfabschnitten befindlichen taillierten und mit konkaver Mantelfläche ausgeführten Mittenabschnitt 6 auf. Der Krümmungsradius entspricht im Bereich der Mittelscheitel 9 der Kopfabschnitte 7, 7.1 des einen Formkörpers 5, 5.1, 5.2 dem Krümmungsradius des taillierten Mittenabschnitts 6 des anderen Formkörpers. Die Drehachse 11, 11.1 der Formkörper 5, 5.1 ist im Mittenabschnitt 6 mittig zwischen den Mittelscheiteln 9 der Kopfabschnitte 7, 7.1 angeordnet.

## **Haarformgerät zum Locken oder Wellen von Haar sowie Verfahren zum Betreiben eines solchen Haarformgerätes**

Die Erfindung betrifft ein Haarformgerät zum Locken oder Wellen von Haar, umfassend zwei miteinander zum Formen des Haares zusammenwirkende, um ihre Längsachse drehbare Formkörper, von denen zumindest einer der Formkörper angetrieben ist, welche Formkörper eine durch Erhöhungen und Vertiefungen konturierte Mantelfläche aufweisen und derart zueinander angeordnet sind, dass komplementäre Konturen der beiden Formkörper im Zuge einer Rotation derselben ineinandergreifen. Des Weiteren ist ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Haarformgerätes beschrieben.

Zum Locken oder Wellen von Haar werden in Abhängigkeit von dem zu erzielenden Haarformergebnis unterschiedliche Haarformgeräte eingesetzt. Bekannt sind zum Locken von Haar beispielsweise sogenannte Crimper. Diese Geräte verfügen über zwei Arme, die gelenkig aneinander angeschlossen sind. Damit kann ein solches Haarformgerät zangenartig geöffnet und geschlossen werden. Das Öffnen und Schließen der Arme dient zur Aufnahme und zur Freigabe einer zu formenden Haarsträhne. Jeder Arm eines solchen Haarformgerätes trägt an seiner zu dem anderen Arm weisenden Seite einen Formkörper. Zumindest einer der Formkörper ist beheizt, typischerweise jedoch beide, etwa mit einer Widerstandsheizung, einer PTC-Heizung oder dergleichen. Im Falle eines Crimpers handelt es sich hierbei um eine beheizte Kontaktplatte mit einer wellenförmigen oder zickzackförmigen Kontur an ihrer zu dem zu formenden Haar weisenden Oberfläche. Insofern ist die Haarformfläche eines solchen plattenartigen Formkörpers durch Erhöhungen und Vertiefungen gekennzeichnet. Die Formkörper der beiden Arme sind derart zueinander angeordnet, dass die Erhöhungen des einen Formkörpers in die Vertiefungen des anderen Formkörpers eingreifen. Eine in das geöffnete Haarformgerät zwischen die Formkörper eingelegte Haarsträhne wird durch Zusammenpressen der Arme und gleichzeitige Wärmeeinwirkung auf das zwischen den Formkörpern gehaltene Haar bewirkt. Für den Formvorgang des Haar ist es erforderlich, das Haar über eine gewisse Zeit zwischen den Formplatten zu halten. Die Formung einer Haarsträhne erfolgt mit einem sol-

chen Gerät in diskreten Schritten, da in einem Formschritt nur jeweils ein Abschnitt einer Haarsträhne geformt werden kann, und zwar ein solcher, der der Breite der plattenförmigen Formkörper entspricht.

5 Eine Weiterbildung eines solchen Haarformgerätes ist aus EP 2 366 306 A1 bekannt. Das aus diesem Dokument bekannt gewordene Haarformgerät dient ebenfalls zum Ausbilden von Locken, wie diese nach Art eines Crimpers ausgebildet werden. Bei diesem Haarformgerät sind die Formkörper jeweils in einem Arm des Haarformgerätes drehbar gelagert und  
10 weisen eine Querschnittsgeometrie nach Art eines Zahnrades bzw. Zahnkranzes auf. Insofern bilden bei diesem Haarformgerät die Zähne des Formkörpers die Erhöhungen und die Zahnzwischenräume die Vertiefungen. Die beiden Formkörper sind nach Art zweier Zahnräder mit ihren Konturen in Eingriff gestellt. Zum Durchführen einer Haarformung sind die  
15 Formkörper gegenseitig rotatorisch angetrieben. Von Vorteil bei einem solchen Haarformgerät gegenüber einem Crimper, wie dieser zuvor beschrieben worden ist, ist, dass das Haar in den zwischen den Formkörpern befindlichen Haarformspalt bei einer Rotation derselben selbsttätig eingezogen wird. Aus diesem Grunde kann eine zu formende Haarsträhne in  
20 ihrer gesamten Länge, ohne das Haarformgerät mehrfach ansetzen zu müssen, gelockt werden.

Aufgrund der zahnkranzartigen Querschnittsgeometrie der Formkörper und ihrer Ineingriffstellung miteinander eignet sich ein solches Haarformgerät allerdings nur zum Ausbilden von relativ kleinen Locken. Daher ist  
25 ein solches Haarformgerät hinsichtlich des Formergebnisses mit einem Crimper zu vergleichen.

Bei den vorbeschriebenen Haarformgeräten ist eine Handhabung nur  
30 beidhändig möglich. Während mit einer Hand das Haarformgerät gehalten wird, ist mit der anderen Hand die zu formende Haarsträhne dem Gerät zuzuführen bzw. in dieses einzulegen. Zum Bewirken einer Lockung ist zudem das Haarformgerät um seine Längsachse zu drehen.

35 Aus EP 2 651 260 B ist ein Haarformgerät bekannt, bei dem eine zu lockende Haarsträhne in eine Haarformkammer des Gerätes selbsttätig eingezogen wird. Innerhalb des Gerätes befindet sich eine Haarformwelle,

um die das eingezogene Haar gewickelt wird. Nach der Haarformung wird die Haarsträhne freigegeben. Dieses Haarformgerät lockt eine Haarsträhne wie ein herkömmlicher Lockenwickler, nur mit dem Unterschied, dass die Haarsträhne durch das Gerät in der Haarformungskammer automatisch um die Haarformwelle gewickelt wird. Nachteilig ist bei diesem Haarformgerät, dass ein Nutzer nicht sieht, was in der geschlossenen Haarformkammer mit dem Haar geschieht. Somit kann ein Nutzer auch bei einem drohenden Verknoten innerhalb der Haarsträhne nicht rechtzeitig eingreifen. Zudem ist dieses Gerät nur zum Locken von längeren Haaren und zum Erstellen von relativ kleinen Locken geeignet.

Ausgehend von diesem diskutierten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, ein Haarformgerät bereitzustellen, bei dem eine Haarsträhne über ihre gesamte Länge, ohne das Haarformgerät mehrfach ansetzen zu müssen, gelockt oder auch gewellt werden kann, wobei im Vordergrund die Ausbildung von größeren Locken bzw. Wellen, so genannter Beach-Waves steht.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein eingangs genanntes, gattungsgemäßes Haarformgerät, bei dem die Formkörper eine knochenförmige Querschnittsgeometrie mit zwei mit konvex gerundeter Mantelfläche ausgeführten Kopfabschnitten und einem zwischen den Kopfabschnitten befindlichen taillierten und mit konkaver Mantelfläche ausgeführten Mittenabschnitt aufweisen, wobei der Krümmungsradius im Bereich der Mittelscheitel der Kopfabschnitte des einen Formkörpers und der Krümmungsradius des taillierten Mittenabschnitts des anderen Formkörpers sich entsprechen, und dass die Drehachse der Formkörper im Mittenabschnitt mittig zwischen den Mittelscheiteln der Kopfabschnitte angeordnet ist.

Bei diesem Haarformgerät sind die Formkörper drehbar gelagert und weisen eine knochenförmige Querschnittsgeometrie auf. Die Formkörper erstrecken sich über eine gewisse axiale Länge. Zwischen diesen befindet sich ein Haarformspalt, durch den eine zu formende Haarsträhne hindurchbewegt wird. Die knochenförmige Querschnittsgeometrie ist bereitgestellt durch eine Querschnittsformgebung der Formkörper, gemäß der diese zwei in ihrer Breite dickere Kopfabschnitte und ein zwischen den

Kopfabschnitten befindlichen taillierten Mittenabschnitt aufweisen. Durch den Mittenabschnitt ist ein solcher Formkörper in seiner Querschnittsgeometrie tailliert. Die Kopfabschnitte weisen eine konvex gerundete Mantelfläche auf. Der die beiden Kopfabschnitte verbindende Mittenabschnitt ist an seinen beiden voneinander wegweisenden Seitenflächen hingegen konkav gekrümmt. Der den Mittenabschnitt bildende Steg kann bezüglich seiner Querschnittsgeometrie auch als invers ellipsenförmig angesprochen werden. Hierdurch wird eine Taillierung innerhalb des Formkörpers bereitgestellt. Für die Ineingriffstellung der Formkörper zum Zwecke einer Haarformung sind der Krümmungsradius im Bereich der Mittelscheitel der Kopfabschnitte des einen Formkörpers und der Krümmungsradius des taillierten Mittenabschnittes des anderen Formkörpers zueinander angepasst. Die Drehachse des jeweiligen Formkörpers befindet sich im Mittenabschnitt, und zwar mittig zwischen den endseitigen Mittelscheiteln der Kopfabschnitte. Die Formkörper sind zum Zwecke einer Haarformung gegensinnig bewegt, wobei zumindest einer der Formkörper angetrieben ist. Die Formkörper sind dergestalt zueinander angeordnet, dass im Zuge ihrer Drehbewegung der Kopfabschnitt des einen Formkörpers in die konkave Taillierung des Mittenabschnitts des anderen Formkörpers eintaucht, bis dessen Mittelscheitel dem Scheitel der Taillierung des Mittenabschnitts gegenüberliegt, und anschließend aus der Eingriffstellung in die Taillierung wieder herausbewegt wird. Im Zuge einer weiteren Drehbewegung wird dieser Kopfabschnitt dann wieder aus der den Kopfabschnitt zuvor aufnehmenden Taillierung herausbewegt und ein Kopfabschnitt des anderen Formkörpers wird in die durch den Mittenabschnitt gebildete Taillierung desjenigen Formkörpers hineinbewegt, dessen Kopfabschnitt zuvor in die Taillierung des anderen Formkörpers eingetaucht war.

Bei diesem Konzept ändert sich durch die besondere Querschnittsgeometrie der beiden Formkörper infolge der Rotation der Formkörper bei einer Rotation derselben mit gegensinnigem Antrieb zyklisch die Weite des zwischen den Formkörpern befindlichen Haarformspaltes. Die Spaltweite des Haarformspalt, in dem das zu formende Haar bzw. die zu formende Haarsträhne aufgenommen wird, ist am kleinsten, wenn der Mittelscheitel eines Kopfabschnittes des einen Formkörpers dem Scheitel der Taillierung des anderen Formkörpers gegenüberliegt. Diese Stellung wird alle 90 Grad erreicht. In dieser Stellung kann, wenn gewünscht, eine Kontaktierung der

beiden Formkörper vorgesehen sein. Bevorzugt ist jedoch eine Ausgestaltung, bei der auch in dieser Stellung der beiden Formkörper berührungsfrei aneinander vorbeibewegt werden. Der verbleibende Spalt zwischen der Mantelfläche des einen Formkörpers und derjenigen des anderen Formkörpers beträgt typischerweise zwischen 0,5 mm und 2 mm. Die zyklische Änderung der Spaltweite des Haarformspaltes unterstützt ein schonendes Formen einer Haarsträhne, insbesondere ohne auf diese einen zu hohen Zug auszuüben, wenn überhaupt. In einer Weiterbildung ist vorgesehen, diese Spaltweite durch Ändern des Abstandes der Drehachse der beiden Formkörper zueinander einrichten zu können. Bei der Formung von dickerem Haar ist mitunter ein verbleibender Haarformspalt mit einer größeren Spaltweite sinnvoll, während zum Formen von dünnerem Haar eine geringere Spaltweite gewünscht wird.

Wie bei herkömmlichen Haarformgeräten dieser Art sind die Formkörper beheizt, und zwar zumindest im Bereich ihrer Kopfabschnitte. Da die Formkörper typischerweise aus einem Wärme gut leitenden Material, beispielsweise einer geeigneten Aluminiumlegierung hergestellt sind, wird das Erwärmen eines solchen Formkörpers im Bereich seiner Kopfabschnitte als ausreichend angesehen, da durch die Wärmeleitung der Mittenabschnitt hierdurch mit erwärmt wird. Die Wärme gut leitenden Eigenschaften der Formkörper ausnutzend, können diese auch von ihrer dem Haarformspalt abgewandten Seite durch eine Strahlungsheizung erwärmt werden. Möglich ist es ebenfalls, dass zum Erwärmen ein Warmluftstrom zugeführt wird, der dann über die Formteile und den Haarformspalt aus dem Haarformgerät austritt.

Durch die vorbeschriebene zyklische Variation in der Weite des Haarformspaltes durch die besondere Querschnittsgeometrie der Formkörper durch den gegensinnigen Antriebs erfolgt bei einem solchen Haarformgerät eine Haarformung unter Ausnutzung von zwei unterschiedlichen Haarformmechanismen. Zum einen wird ein Haarformmechanismus verwendet, bei dem eine zu formende Haarsträhne zwischen zwei mit einem gewissen Druck darauf einwirkenden Formkörpern gehalten ist. Mit diesem Haarformmechanismus wird eine Haarsträhne zwischen den beiden Formkörpern geformt, wenn der Kopfabschnitt des einen Formkörpers als Erhöhung in die Taillierung des Mittenabschnittes als Vertiefung des anderen

Formkörpers eingetaucht ist. In dieser Stellung der beiden Formkörper zueinander hat der Haarformspalt seine geringste Weite. Da diese grundsätzlich kleiner ist als die Dicke einer in dem Haarformspalt aufgenommenen Haarsträhne erfolgt in dieser Position der beiden Formkörper zueinander eine Haarformung analog zu dem Haarformprinzip, wenn zwei konturierte Formplatten gegeneinander unter Zwischenschaltung einer Haarsträhne wirken. Wenn die Formkörper, was in einer Ausgestaltung der Fall ist, jeweils in einem Arm des Haarformgerätes gelagert sind, welche Arme gelenkig gegeneinander verstellbar sind, kann manuell der Kontaktdruck eingestellt werden. Alternativ oder auch ergänzend kann auch zumindest eine der beiden Formkörper in Richtung zu der Drehachse des anderen Formkörpers schwimmend gegen die Kraft eines oder mehrerer Rückstelllemente gelagert sein. Gemäß dem anderen Haarformmechanismus wird die Mantelfläche des einen Kopfabschnittes gegen eine zu formende Haarsträhne ohne ein Gegenwiderlager gedrückt und streift an dieser entlang. Dieser Haarformmechanismus entspricht dem Haarformmechanismus, den man einsetzt, wenn Locken mit einem Straightener erstellt werden sollen. Bei diesem Haarformmechanismus wird das erwärmte Haar um eine Kante der Formplatte des Straighteners herum gezogen. Ähnliches vollzieht sich bei dem erfindungsgemäßen Haarformgerät, wenn die Mantelfläche des einen Kopfabschnittes eines Formkörpers im Zuge seiner Drehbewegung in die Taillierung des anderen Formkörpers hinein an der Haarsträhne vorbei bewegt wird. Insofern werden bei diesem Haarformgerät in geschickter Art und Weise zum Ausbilden von Locken in einem einzigen Haarformprozess zwei unterschiedliche Haarformmechanismen miteinander kombiniert, mit dem Ergebnis, dass mit diesem Haarformgerät nicht nur besonders dauerhafte Locken oder Wellen geformt werden können, sondern dass dieses aufgrund der besonderen Querschnittsgeometrie der Formkörper von jedermann problemlos und, ohne nennenswerten Zug auf die zu formende Haarsträhne ausüben zu müssen, durchgeführt werden kann. Zugleich wird durch die sich gegensinnig drehenden Formkörper die Haarsträhne sukzessive in den Haarformspalt eingezogen.

Die beiden vorbeschriebenen Haarformmechanismen wirken auf ein und denselben zu formenden Haarsträhnenabschnitt zeitlich nacheinander, sodass bei dem vorbeschriebenen Vorgang des Vorbeistreifen eines

Kopfabschnittes der Haarsträhne dieses, bevor es in die Position der Haarformspaltengstelle gelangt, bereits vorerwärmt und eine gewisse Vor-  
konfigurierung (Vorwellung) erhalten hat. Dieses Haarformgerät erlaubt  
auch eine Handhabung, dass die vorbeschriebenen Haarformmechanis-  
men an benachbarten oder sich überlappenden Haarsträhnenabschnitten  
5 vorgenommen werden, und zwar dann, wenn das Haarformgerät entgegen  
der Haareinzugsrichtung bewegt wird. Auf diese Weise lassen sich  
größere oder kleinere Locken bzw. Wellen ausbilden.

10 Die Formkörper dieses Haarformgerätes sind, wie bereits angesprochen,  
typischerweise jeweils in einem Arm eines zwei Arme aufweisenden Haar-  
formgerätes gelagert, dessen Arme zum Öffnen und Schließen des Gerä-  
tes verschwenkbar aneinander angeschlossen sind. Dieses Öffnen und  
Schließen erfolgt nach Art einer Zange, so wie dieses bei gattungsgemä-  
15 Ben Haarformgeräten der Fall ist. Die beiden Formkörper sind vorzugs-  
weise beide aktiv angetrieben, und zwar entweder durch jeweils einen ei-  
genen Elektromotor, wobei diese synchron angetrieben sind. Gemäß einer  
anderen Ausgestaltung ist zum Antrieb der beiden Formkörper lediglich  
ein Elektromotor vorgesehen, der über ein Verteilergetriebe die beiden  
20 Formkörper antreibt. Dieses ist etwa durch zwei in Eingriff gestellte Stirn-  
oder Kegelzahnräder möglich. Ein solcher Antrieb lässt sich auch bei einer  
Ausgestaltung des Haarformgerätes realisieren, bei der die Formkörper in  
schwenkbar zueinander angelenkten Armen angeordnet sind. Die Zahnrä-  
der des Verteilergetriebes befinden sich dann in der Nähe der Schwenk-  
25 achse der Arme, sodass eine Öffnungsbewegung der Arme nur zu einem  
geringen Verstellbetrag der ineinander in Eingriff gestellten Zähne der  
Stirnzahnräder führt. Durch diese mechanische Kopplung des Antriebes  
der beiden Formkörper ist die relative Position der Formkörper zueinander  
definiert und kann nicht geändert werden.

30 Das zyklische Vorbeistreichen der verdickten Kopfabschnitte wird in einem  
Ausführungsbeispiel genutzt, um an diesen ein zusätzliches Haarkontakt-  
funktionsteil anzuordnen. Hierbei kann es sich um einen Haarmitnehmer  
handeln, der beispielsweise als von der Oberfläche als Wulst vortretendes  
35 Silikonteil ausgeführt ist. Durchaus möglich ist alternativ oder auch ergän-  
zend zu einer solchen Maßnahme, dass das Vorbeistreifen der Kopfab-  
schnitte an den zu formenden Abschnitten der Haarsträhne genutzt wird,

- um auf diese Weise ein Haarpflegemittel zu applizieren. Dann ist in den Formkörpern typischerweise eine entsprechend ausgelegte, auswechselbare Haarpflegekartusche integriert, deren Haarpflegemittelabgabeseite sodann an der Oberfläche der verdickten Kopfabschnitte angeordnet ist.
- 5 Als geeigneter Haarmitnahme- und/oder Haarpflegemittelapplikationsort bei den verdickten Kopfabschnitten ist derjenige Scheitel, der den Abschnitt der konvex gerundeten Mantelfläche mit dem konkav ausgeführten taillierten Mittenabschnitt verbindet.
- 10 Vorteilhaft bei diesem Haarformgerät mit seinen beiden Haarformmechanismen ist auch, dass über die Steuerung des Antriebes der ein oder der andere Haarformmechanismus betont werden kann. Betrieben kann das Haarformgerät dergestalt, dass die Formkörper gleichmäßig und konstant rotieren. Vorgesehen werden sein kann jedoch auch ein Antrieb, bei dem
- 15 die Drehbewegung der Formkörper zwischen einem rascheren und einen langsameren Antrieb in bestimmten Drehwinkelbereichen vorgesehen ist. Ebenfalls ist ein intermittierender Antrieb der Formkörper innerhalb einer 360°Drehung möglich, bei dem diese in bestimmten Formkörperstellungen für eine gewisse Zeit verbleiben, bevor diese um einen vorgegebenen
- 20 Drehwinkelbetrag in die nächste Stellung gebracht werden. Beispielsweise kann es sinnvoll sein, wenn die Formkörper in ihrer 90°-Stellung, bei der sich die Scheitel eines endseitigen Kopfabschnittes und eines Mittenabschnittes gegenüberliegen, mithin in der Stellung, in der der Haarformspalt am engsten ist, eine gewisse Zeit verbleibt, beispielsweise um eine Haar-
- 25 erwärmung und Formung in dieser Stellung unter Ausnutzung auf den an dieser Stelle befindlichen Abschnitt der Haarsträhne wirkenden Druck zwischen den Formkörpern intensiver zu nutzen. Je nach der gewünschten Lockenbildung kann dieses bei jedem 90°-Schritt oder auch nur bei jedem zweiten, dritten oder einem beliebigen Schritt vorgenommen werden. Variieren lässt sich die Ausbildung von Locken auch dadurch, dass
- 30 bei einem solchen nicht konstanten Antrieb der Formkörper die Stopp-Phasen oder die Phasen eines langsameren Antriebes durch einen Zufallsgenerator ausgewählt werden. Auch kann der Haarformprozess durch einen alternierenden Antrieb in der Drehrichtung beeinflusst werden. Dieses erlaubt, dass beispielsweise ein Haarsträhnenabschnitt über bei-
- 35 spielsweise 270° zwei oder drei Mal durch die entsprechend alternierend angetriebenen Formteile geformt wird, während etwa ein nachfolgender

Haarsträhnenabschnitt nicht alternierend oder auch mit derselben oder einer anders gewählten Antriebs Alterrierung geformt wird. Die Ausbildung der Formkörper erlaubt einen solchen alternierenden Antrieb, ohne dass dieses für einen Benutzer umständlich oder nachteilig in der Handhabung  
5 wäre.

Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren beschrieben. Es zeigen:

- 10 **Fig. 1:** Eine schematisierte Stirnseitenansicht eines Haarformgerätes mit zwei drehbar angetriebenen Formkörpern,
- Fig. 2:** eine schematisierte Seitenansicht des Haarformgerätes der Figur 1,  
15
- Fig. 3a bis 3j:** eine Abfolge unterschiedlicher Stellungen der Formkörper des Haarformgerätes der Figur 1 zueinander bei einem drehbaren Antrieb der Formkörper innerhalb eines Drehwinkelbetrages von 90 Grad,  
20
- Fig. 4a, 4b:** eine schematisierte Darstellung des Haarformgerätes der vorangegangenen Figuren bei dem Vorgang des Formens von Haar in zwei unterschiedlichen Stellungen seiner Formkörper,  
25
- Fig. 5:** eine schematisierte perspektivische Darstellung eines weiteren Haarformgerätes gemäß der Erfindung und
- 30 **Fig. 6:** eines der beiden Formkörper des Haarformgerätes der Figur 5 in einer Querschnittsdarstellung.

Ein Haarformgerät 1 umfasst zwei Arme 2, 2.1, die gelenkig aneinander angeschlossen sind. Figur 1 zeigt das Haarformgerät 1 mit geschlossenen Armen 2, 2.1. Die Arme 2, 2.1 sind in der in Figur 1 gezeigten Richtung der Blockpfeile zum Öffnen des Haarformgerätes voneinander wegbe-  
35 wegbar. Figur 2 zeigt das Haarformgerät 1 in einer Seitenansicht, aus der

die gelenkige Anordnung der Arme 2, 2.1 erkennbar ist. Das Schwenkge-  
lenk ist in Figur 2 mit dem Bezugszeichen 3 gekennzeichnet. Der Arm 2.1  
durchgreift in einem Abschnitt den Arm 2 im Bereich des Gelenkes 3 und  
trägt an seinem anderen Ende eine Handhabe 4. Zum Öffnen des Haar-  
formgerätes 1, wodurch die Arme 2, 2.1 zur Aufnahme einer Haarsträhne  
5 auseinanderbewegt werden, wird die Handhabe 4 angehoben und somit  
von dem Griffstück 5 wegbewegt. In der in den Figuren gezeigten Haar-  
formbenutzungsstellung des Haarformgerätes 1 sind die beiden Arme 2,  
2.1 verriegelt, welche Verriegelung durch Betätigung der Handhabe 4 auf-  
gehoben wird.  
10

Jeder Arm 2, 2.1 trägt einen Formkörper 5, 5.1. Die Formkörper 5, 5.1 in  
den beiden Armen 2, 2.1 sind identisch aufgebaut. Im Folgenden ist der  
Formkörper 5 beschrieben. Die diesbezüglich nachfolgenden Ausführun-  
gen gelten gleichermaßen für den Formkörper 5.1.  
15

Bei dem Körper 5 handelt es sich letztendlich um einen in etwa leistenför-  
migen Formkörper mit einer Längserstreckung, wie dieses aus der Sei-  
tenansicht der Figur 2 erkennbar ist. Figur 1 zeigt den Formkörper 5 in  
20 einer Stirnseitenansicht und damit in Bezug auf seine Querschnittsgeo-  
metrie. Die Querschnittsgeometrie des Formkörpers 5 ist knochenartig.  
Daher verfügt der Formkörper 5 über zwei gegenüber einem Mittenab-  
schnitt 6 verdickte Kopfabschnitte 7, 7.1. Der Kopfabschnitt 7 weist eine  
konvex gekrümmte Mantelfläche 8 auf. In der Ebene der Mittellängsebene  
25 befindet sich an der Außenseite der Mantelfläche 8 ein Mittelscheitel 9.  
Der Krümmungsradius im Bereich des Mittelscheitels 9 ist größer als in  
demjenigen Abschnitt des Kopfabschnittes 7, durch den seine größte Brei-  
te definiert ist. An dieser Stelle befinden sich zwei Seitenscheitel 10, 10.1.  
Der Kopfabschnitt 7.1 ist ebenso konzipiert wie der Kopfabschnitt 7. Zwi-  
30 schen den beiden Kopfabschnitten 7, 7.1 befindet sich der bereits be-  
schriebene Mittenabschnitt 6. Dieser weist an seinen beiden Mantelflä-  
chenseiten eine konkav ausgeführte Mantelfläche auf. Die Mantelfläche  
der Kopfabschnitte 7, 7.1 geht in die taillierte Mantelfläche des Mittenab-  
schnittes 6 kontinuierlich über. Die Drehachse des Formkörpers 5 ist in  
35 Figur 1 angedeutet und mit dem Bezugszeichen 11 kenntlich gemacht.  
Angetrieben ist der Formkörper 5 in der durch den Pfeil in Figur 1 kennt-  
lich gemachten Drehrichtung.

Bei dem Formkörper 5 handelt es sich bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel um ein Aluminiumstrangpressprofilabschnitt mit einer glatten, typischerweise polierten äußeren Mantelfläche. Die Kopfabschnitte 7, 7.1 sind als Hohlkammer ausgeführt. Eingesetzt ist in jede Hohlkammern des Kopfabschnittes 7, 7.1 ein Heizelement, beispielsweise ein PTC-Heizelement. Die hohlkammerartige Ausbildung der Kopfabschnitte 7, 7.1 und die darin eingesetzten Heizelemente sind in der Figur nicht dargestellt. Durch die in die Hohlkammer der Kopfabschnitte 7, 7.1 eingesetzten Heizelemente ist die Mantelfläche 8 des Formkörpers 5 insgesamt beheizt. Aufgrund der guten Wärmeleitfähigkeit des für die Herstellung des Formkörpers 5 eingesetzten Materials weist die Mantelfläche des Formkörpers 5, wenn beheizt, eine homogene Mantelflächentemperatur auf.

Der Krümmungsradius im Bereich des Mittelscheitels 9 des Formkörpers 5 entspricht dem Krümmungsradius der konkaven Ausbildung der Mantelfläche im Bereich des Mittenabschnittes 6, die dessen Taillierung 12 ausbildet.

Figur 1 zeigt die beiden Formkörper 5, 5.1 in Benutzungsstellung des Haarformgerätes 1 und somit mit geschlossenen Armen 2, 2.1. Die Drehachsen 11, 11.1 der Formkörper 5, 5.1 und die Auslegung der jeweiligen Taillierung 12 sowie die Kontur der darin beim Betrieb des Haarformgerätes 1 eintauchenden Kopfabschnitte 7 bzw. 7.1 sind derart aufeinander abgestimmt, dass eine Berührung der Formkörper 5, 5.1 im Zuge einer Rotationsbewegung derselben nicht stattfindet.

Die Figurenfolge 3a bis 3j zeigt das Haarformgerät 1 in unterschiedlichen Stellungen seiner Formkörper 5, 5.1. In der Darstellung der Figur 3a befindet sich der Formkörper 5 in einer horizontalen Ausrichtung und der Formkörper 5.1 in einer vertikalen Ausrichtung. Diese Stellung der beiden Formkörper 5, 5.1 zueinander zeigt das Eintauchen des Kopfabschnittes 7.1 des Formkörpers 5 in die komplementäre Taillierung des Formkörpers 5.1. Insofern bilden die Kopfabschnitte 7, 7.1 bei dem Gegenstand des Haarformgerätes 1 Erhöhungen und die Taillierungen 12 Vertiefungen und damit die Konturierung der Mantelfläche der Formkörper 5, 5.1. Zwischen den beiden Formkörpern 5, 5.1 befindet sich der Haarformspalt. Diese in

Figur 3a gezeigte Stellung der beiden Formkörper 5, 5.1 zueinander zeigt diese in einer Anordnung mit der geringsten Weite des Haarformspaltes. Der verbleibende Haarformspalt beträgt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel beispielhaft 1,0 mm.

5

Die beiden Formkörper 5, 5.1 sind mittels eines Elektromotors und eines dem Elektromotor nachgeschalteten Verteilergetriebes kinematisch hinsichtlich ihrer Drehbewegung aneinander gekoppelt angetrieben. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt dieses über zwei in Eingriff gestellte Stirn- bzw. Kegelräder, die in unmittelbarer Nähe zu dem Gelenk 3 angeordnet sind. Eine Bewegung des Formkörpers 5 kann somit nicht ohne eine gleichermaßen durchgeführte Drehbewegung des Formkörpers 5.1 vorgenommen werden.

10

15

Zum Formen einer Haarsträhne werden die beiden Formkörper 5, 5.1 rotatorisch angetrieben. Die Figurenfolge 3a bis 3j zeigen die unterschiedlichen Stellungen der Formkörper 5, 5.1 zueinander bei Ausüben einer Drehbewegung um 90 Grad. Sind 90 Grad Drehbewegung ausgeführt, befindet sich der Formkörper 5 in einer vertikalen und der Formkörper 5.1 in einer horizontalen Ausrichtung (s. Figur 3j). Diese Stellung entspricht derjenigen der Figur 3a mit dem Haarformspalt in seiner geringsten Weite. Von Interesse ist bei diesem Bewegungsablauf, dass die Weite des Haarformspaltes ausgehend von einer Stellung der Formkörper 5, 5.1, wie in Figur 3a gezeigt, sich zunächst vergrößert, und zwar bis zu einem Winkel von 45 Grad und anschließend sukzessive wieder verringert, bis durch Eintauchen des einen Kopfabschnittes des Formkörpers 5.1 in die Taillierung 12 des Formkörpers 5 wieder die geringste lichte Weite des Haarformspaltes erreicht ist. Dieses wiederholt sich zyklisch im Zuge der Rotationsbewegung der Formkörper 5, 5.1.

20

25

30

Durch diese Maßnahme wird nicht nur eine in den Haarformspalt eingelegte Haarsträhne sukzessive eingezogen, sondern auch besonders wirksam in eine relativ große Locke oder Welle geformt.

35

Figur 4a zeigt das Haarformgerät 1 in einer Stellung seiner Formkörper 5, 5.1 gemäß der Figur 3 mit einer eingelegten Haarsträhne H. Die Haarsträhne H ist eingelegt worden, nachdem die Arme 2, 2.1 zuvor geöffnet

worden sind. Das Öffnen des Haarformgerätes 1 zum Einlegen oder auch zum Auslassen einer Haarsträhne kann bei jeder Stellung der Formkörper 5, 5.1 vorgenommen werden. Anschließend sind die Arme 2, 2.1 wieder geschlossen worden. Die in den Figuren 3a und 3j gezeigte Stellung der Formkörper 5, 5.1 zueinander mit dem geringsten Spaltmaß des Haarformspaltes sind bei der Durchführung des Formvorganges besondere Stellungen. In diesen Stellungen wird auf das zu formende Haar ein gewisser Druck ausgeübt, da die Haarsträhne H eine Dicke von etwas mehr als 1 mm aufweist und somit etwas dicker ist als die minimale Weite des Haarformspaltes. In dieser Position der beiden Formkörper 5, 5.1 zueinander, bei der der Mittelscheitel eines Kopfabschnittes des einen Formkörpers 5 dem Scheitel einer Taillierung des anderen Formkörpers 5.1 gegenüberliegt und der Spaltmaß des Haarformspaltes am geringsten ist, wird die ansonsten kontinuierliche Rotationsbewegung der Formkörper 5, 5.1 für eine gewisse Zeitspanne, etwa 1 bis 2 Sekunden unterbrochen. Dieses dient dem Zweck, dass an dieser Stelle ein Locken- bzw. Wellenscheitel in die Haarsträhne H aufgrund der Druck- und Temperatureinwirkung eingeprägt wird. Die weitere Drehbewegung der Formkörper 5, 5.1 um 90 Grad erfolgt mit einem kontinuierlichen Antrieb, bevor in einer Stellung der Formkörper entsprechend der Figur 3j der Antrieb der Formkörper 5, 5.1 ebenfalls wieder kurzzeitig unterbrochen wird, um den nächsten Locken- bzw. Wellenscheitel in die Haarsträhne H einzuprägen. Dieses wiederholt sich solange bis die gesamte Haarsträhne durch das Haarformgerät 1 hindurchgezogen worden ist.

Die Haarformungsphasen zwischen den vorbeschriebenen Scheiteleinprägen tragen ebenfalls zur Haarformung bei.

Die Kopfabschnitte der beiden Formkörper 5, 5.1, an denen das Haar anliegt, wirken aufgrund der Rotation der Formkörper 5, 5.1 nach Art von Kanten, an denen die zu formende Haarsträhne H vorbeigezogen wird. Dieses bewirkt eine Vorerwärmung der Haarsträhne und eine Vorkonfigurierung derselben vor dem vorgenannten Prägeschritt in den 90 Grad-Stellungen der Formkörper 5, 5.1 zueinander. Zum Zwecke einer effektiven Vorkonfigurierung sind die Seitenscheitel 10, 10.1 der Kopfabschnitte der Formkörper 5, 5.1 mit einem kleineren Krümmungsradius ausgeführt, als die Mittelscheitel. Dieses ist bei dem beschriebenen Ausführungsbei-

spiel der Fall. Durchaus möglich ist jedoch auch eine Ausgestaltung, bei der die Kopfabschnitte eine von der dargestellten Ovalform abweichende kreisrunde oder annähernd kreisrunde Querschnittsform aufweisen.

5 Bei dem vorstehend beschriebenen Haarformungsverfahren ist eine gewisse Prägezeit vorgesehen, wenn sich die Formkörper 5, 5.1 in ihrer 90 Grad-Stellung zueinander befinden (entsprechend Figuren 3a und 3j). Diese Prägezeit ist typischerweise einstellbar, sodass auch auf diese Weise Einfluss auf die Haarformung genommen werden kann. Es versteht  
10 sich, dass bei einer längeren Prägezeit die Locken- bzw. Wellenscheitel akzentuierte ausgebildet werden. Durchaus möglich ist auch die Anwendung eines Haarformverfahrens, bei dem die Formkörper 5, 5.1 kontinuierlich und ohne eine Prägezeitunterbrechung angetrieben werden.

15 Einfluss auf die Haarformung kann auch über die Drehgeschwindigkeit der Formkörper 5, 5.1 genommen werden, da diese, wenn eine Prägezeit vorgesehen ist, die Länge des ohne Widerlager durchgeführten Haarformprozesses an der zu formenden Haarsträhne definiert.

20 Die Darstellung der zu formenden Haarsträhne in den Figuren 4a und insbesondere in Figur 4b macht deutlich, dass im Zuge der Drehbewegung der Formkörper 5, 5.1 und der sich ändernden Weite des Haarformspaltes das Haarformgerät 1 bewegt werden kann, ohne Zug auf die zu formenden Haarsträhne auszuüben. Dieses kann genutzt werden, um Einfluss  
25 auf die Formgebung der Locken bzw. Wellen zu nehmen. Man wird dieses vornehmen, und zwar entgegengesetzt der Einzugsrichtung der Haarsträhne H, wenn größere Locken oder Wellen ausgebildet werden sollen.

Die Einzugsrichtung der Haarsträhne H ist in den Figuren 4a, 4b mit einem  
30 Pfeil kenntlich gemacht.

Figur 5 zeigt ein weiteres Haarformgerät 1.1 gemäß der Erfindung. Dieses ist prinzipiell aufgebaut, wie das Haarformgerät 1, welches ausführlich in den vorangegangenen Figuren beschrieben worden ist. Das Haarformgerät  
35 1.1 verfügt im Bereich seines Griffes 13 über eine Bedienschalteinrichtung 14. Die Bedienschalteinrichtung 14 umfasst einen zentralen Taster 15 sowie dazu benachbart angeordnete Tasten 16. Über diesen kann

der Betriebsmodus des Haarformgerätes 1.1 eingestellt werden. Hierzu gehört die Einstellung der gewünschten Haarformtemperatur, des Haarformprogrammes, wovon wiederum der Antrieb der Formkörper abhängig ist. Das Haarformgerät 1.1 verfügt zudem über einen Beschleunigungssensor zum Erkennen von längsaxialen Drehbewegungen. Hiermit ist es möglich, den Antrieb der Formkörper zu starten und zu stoppen. Eine kurze, rasch ausgeführte Drehbewegung über bereits einen kleinen Drehwinkelbetrag in die eine Richtung ist das Startsignal. Eine über wenige Winkelgrade entsprechend vorgenommene Drehbewegung in die entgegengesetzte Richtung ist das Stoppsignal. Das durchzuführende Haarformprogramm ist zuvor ausgewählt worden. Daher kann das Haarformgerät 1.1 anschließend ohne eine Bedienung der Bedienschalteranordnung notwendig zu machen, benutzt werden. Schließlich ist es üblich, dass die Haarsträhne mit demselben Betriebsmodus des Haarformgerätes 1.1 gelockt werden sollen.

Der Betriebsmodus lässt sich bezüglich des Antriebes beim dem Haarformgerät 1.1 beispielsweise durch unterschiedlich intermittierenden Antrieb variieren. Selbstverständlich kann auch ein kontinuierlich gleicher Antrieb der Formkörper eingestellt werden. Bei einem intermittierenden Antrieb verbleibenden die Formkörper an vorgegebenen Stellen, typischerweise in den 90°-Stellungen, in denen der Scheitel eines Kopfabchnittes dem Scheitel einer Taillierung des Mittenabschnittes gegenüberliegt, für eine vorbestimmte Zeitdauer unterbrochen werden. Eine solche kurzzeitige Unterbrechung kann eine oder mehrere Sekunden betragen. Die Unterbrechung ist je nach gewähltem Programm in jeder vorgesehenen 90°-Stellung gleich, kann jedoch auch unterschiedlich vorgesehen sein. Auf diese Weise lässt sich das auszubildende Haarformergebnis individuell einstellen. In den 90°-Stellungen der beiden Formkörper zueinander wird auf das Haar die meiste Wärme übertragen.

Bei dem Haarformgerät 1.1 werden zwei Formkörper 5.2 eingesetzt (siehe Figur 6). Diese Formkörper 5.2 sind prinzipiell aufgebaut, wie die Formkörper 5, 5.1 des Ausführungsbeispiels des Haarformgerätes 1 der vorstehenden Figuren. Gezeigt sind in dem Formkörper 5.2 darin eingesetzte PTC-Heizelemente 17, durch die die Kopfabchnitte beheizt sind. An den Seitenscheiteln 10.2 und somit an den Scheiteln zwischen dem endseiti-

gen konvexen Mantelflächenabschnitt und dem konkav gekrümmten Mantelflächenabschnitt des Mittenabschnittes sind bei dem Formkörper 5.2 Haarmitnehmer 18 angeordnet. Diese sind eingesetzt in am Formkörper 5.2 vorhandene, der Längserstreckung folgende Nuten. Die Haarmitnehmer 18 sind aus Silikon gefertigt und bewirken eine Haarmitnahme auf Grund ihrer oberflächlichen Adhäsionskraft.

Durchaus möglich ist es auch, dass an gegenüberliegenden Seitenscheiteln 10.2 der Kopfabschnitte des Formkörpers 5.2 auf der einen Seite ein Haarmitnehmer und auf der anderen Seite Haarpflegemittelapplikator angeordnet sind. Angetrieben ist das Formteil 5.2 dann in der Richtung, dass zunächst der Seitenscheitel 10.2 mit dem Haarmitnehmer Kontakt an das Haar und der andere Seitenscheitel des Formkörpers das Haar erst dann kontaktiert, nachdem dieses durch die 90°-Stellung der beiden Formteile zueinander hindurchbewegt worden ist und somit zum Abschluss des Haarformprozesses ein Haarpflegemittel auf die Haarsträhne aufträgt.

Die zu dem Haarpfleegerät 1.1 beschriebenen Weiterbildungen können gleichermaßen bei dem Haarformgerät 1 der vorstehenden Figuren eingesetzt werden.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben worden. Ohne den Umfang der geltenden Ansprüche zu verlassen, ergeben sich für einen Fachmann zahlreiche weitere Ausgestaltungen, die Erfindung umzusetzen, ohne dass dieses im Rahmen dieser Ausführung detailliert dargelegt werden müsste.

## Bezugszeichenliste

1, 1.1	Haarformgerät
2, 2.1	Arm
3	Gelenk
4	Handhabe
5, 5.1, 5.2	Formkörper
6	Mittenabschnitt
7, 7.	Kopfabschnitt
8	Mantelfläche
9	Mittelscheitel
10, 10.1, 10.2	Seitenscheitel
11, 11.1	Drehachse
12	Taillierung
13	Griff
14	Bedienschalteanordnung
15	Taste
16	Taste
17	PTC-Heizelement
18	Haarmitnehmer
G	Griffabschnitt
H	Haarsträhne

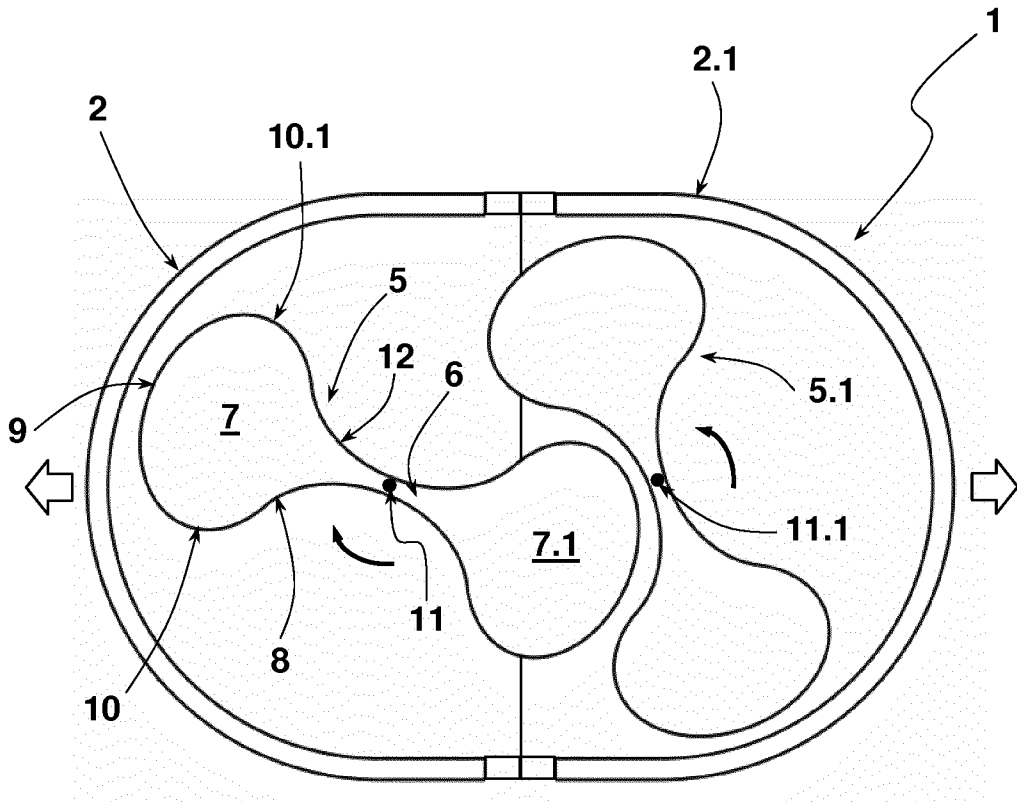
## Patentansprüche

- 5  
10  
15  
20  
25  
30  
35
1. Haarformgerät zum Locken oder Wellen von Haar, umfassend zwei miteinander zum Formen des Haares zusammenwirkende, um ihre Längsachse drehbare Formkörper (5, 5.1, 5.2), von denen zumindest einer der Formkörper (5, 5.1, 5.2) angetrieben ist, welche Formkörper (5, 5.1, 5.2) eine durch Erhöhungen und Vertiefungen konturierte Mantelfläche aufweisen und derart zueinander angeordnet sind, dass komplementäre Konturen der beiden Formkörper (5, 5.1, 5.2) im Zuge einer Rotation derselben ineinandergreifen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formkörper (5, 5.1, 5.2) eine knochenförmige Querschnittsgeometrie mit zwei mit zumindest abschnittsweise konvex gerundeter Mantelfläche (8) ausgeführten Kopfabschnitten (7, 7.1) und einem zwischen den Kopfabschnitten befindlichen taillierten und mit konkaver Mantelfläche ausgeführten Mittenabschnitt (6) aufweisen, wobei der Krümmungsradius im Bereich der Mittelscheitel (9) der Kopfabschnitte (7, 7.1) des einen Formkörpers (5, 5.1, 5.2) und der Krümmungsradius des taillierten Mittenabschnitts (6) des anderen Formkörpers (5, 5.1, 5.2) sich entsprechen, und dass die Drehachse (11, 11.1) der Formkörper (5, 5.1, 5.2) im Mittenabschnitt (6) mittig zwischen den Mittelscheiteln (9) der Kopfabschnitte (7, 7.1) angeordnet ist.
  2. Haarformgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die verdickten Kopfabschnitte (7, 7.1) eine Breite aufweisen, die einem Vielfachen der Breite des Mittenabschnittes (6) entspricht.
  3. Haarformgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kopfabschnitte (7, 7.1) der Formkörper (5, 5.1, 5.2) im Bereich ihrer Mittelscheitel (9) einen größeren Krümmungsradius aufweisen als im Bereich ihrer Seitenscheitel (10, 10.1).
  4. Haarformgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formkörper (5.2) in ihren Kopfabschnitten im Bereich der Scheitel des Übergangs von dem konvex gerundeten Mantelflächenabschnitt zu dem konkaven Mantelflächenab-

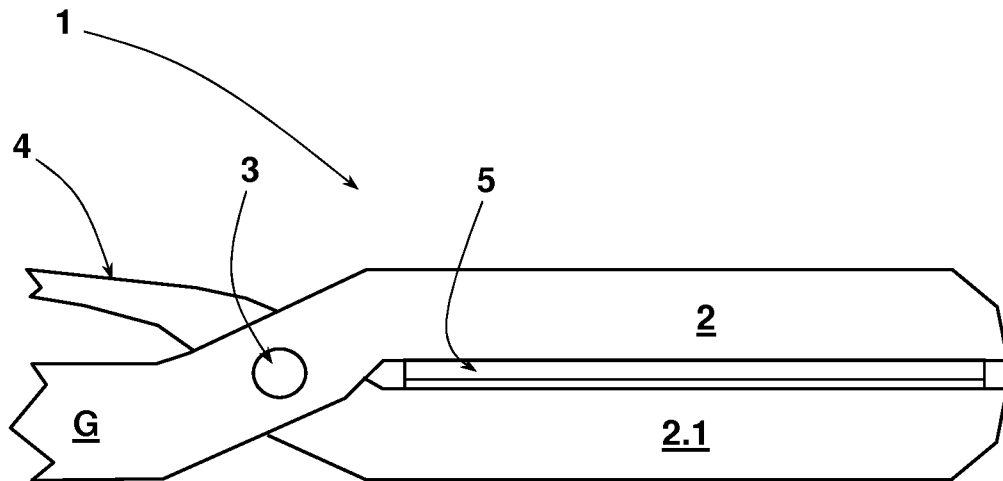
schnitt des Mittenabschnittes ein Haarkontaktfunktionsteil (18) tragen.

- 5           **5.**    Haarformgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Haarkontaktfunktionsteil ein auf Grund seiner Materialeigenschaft ausgelegter Haarmitnehmer (8) ist.
- 10           **6.**    Haarformgerät nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Haarkontaktfunktionsteil ein Pflegestoffapplikator ist.
- 15           **7.**    Haarformgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Formkörper (5, 5.1) dieselbe Querschnittsgeometrie und dieselbe Querschnittsgröße aufweisen.
- 20           **8.**    Haarformgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formkörper (5, 5.1) bei einer Drehung derselben um ihre Drehachse (11, 11.1) berührungsfrei aneinander vorbeibewegbar sind.
- 25           **9.**    Haarformgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass beide Formkörper (5, 5.1) zum Zwecke ihres Drehantriebes an ein durch einen gemeinsamen Motor angetriebenes Getriebe angeschlossen sind.
- 30           **10.** Haarformgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Haarformgerät (1) Arme (2, 2.1) aufweist, wobei jeder Arm (2, 2.1) an seiner zu dem anderen Arm (2, 2.1) weisenden Seite einen Formkörper (5, 5.1) trägt, welche Arme (2, 2.1) zum Öffnen und Schließen des Gerätes (1) zum Einlegen einer Haarsträhne (H) gelenkig aneinander angeschlossen sind.
- 35           **11.** Haarformgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formkörper (5, 5.1, 5.2) aus einem Wärme gut leitenden Material, beispielsweise einer geeigneten Aluminiumlegierung hergestellt sind und unterhalb der Oberfläche ihrer Kopfabschnitte ein elektrisches Heizelement (17) angeordnet ist.

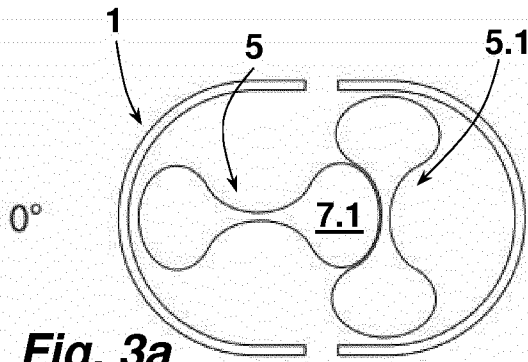
- 5           **12.** Haarformgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formkörper (5, 5.1, 5.2) aus einem Wärme gut leitenden Material, beispielsweise einer geeigneten Aluminiumlegierung hergestellt sind und ein jeden Formkörper (5, 5.1, 5.2) aufnehmendes Gehäuseteil zumindest eine Strahlungswärmequelle aufweist.
- 10           **13.** Verfahren zum Betrieben eines Haarformgerätes nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formkörper (5, 5.1, 5.2) gemäß einem vorgegebenen Programm bezüglich ihres Antriebes angesteuert werden, welches Ansteuerprogramm einen nicht konstanten Antrieb der Formkörper (5, 5.1, 5.2) vorzieht.
- 15           **14.** Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formkörper (5, 5.1, 5.2) mit wechselnd langsamer und schnellerer Antriebsgeschwindigkeit angetrieben werden.
- 20           **15.** Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formkörper (5, 5.1, 5.2) intermittierend angetrieben werden.
- 25           **16.** Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der intermittierende Antrieb der Formkörper (5, 5.1, 5.2) in Bezug auf die 90°-Stellungen der Formkörper (5, 5.1, 5.2) zueinander getaktet ist und eine Antriebsunterbrechung in einer oder mehrerer dieser 90°-Stellungen vorgenommen wird.



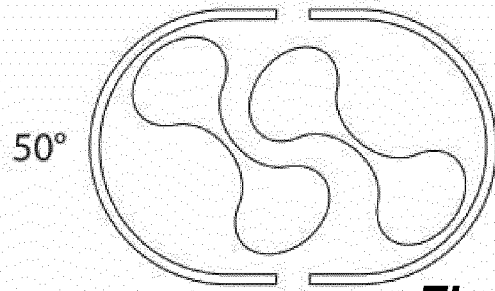
**Fig. 1**



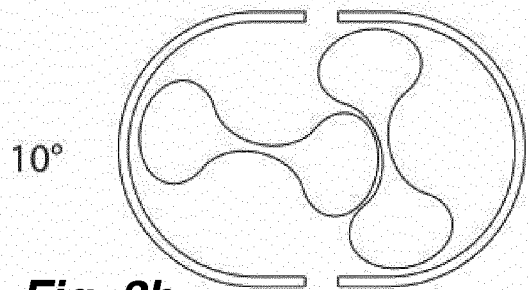
**Fig. 2**



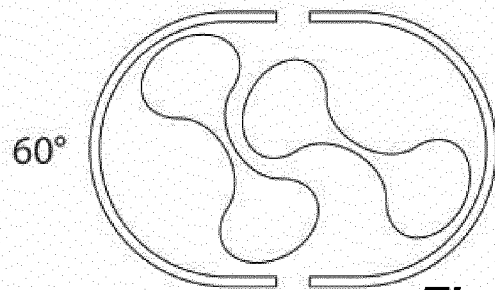
**Fig. 3a**



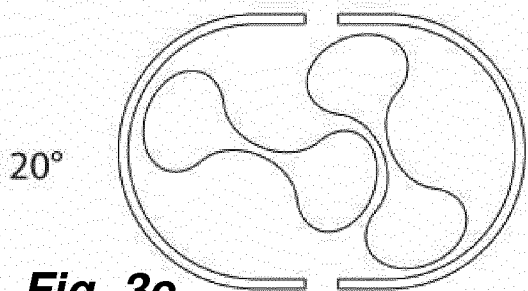
**Fig. 3f**



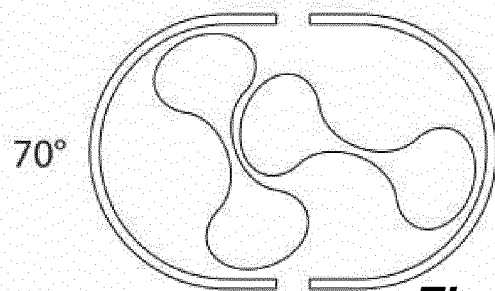
**Fig. 3b**



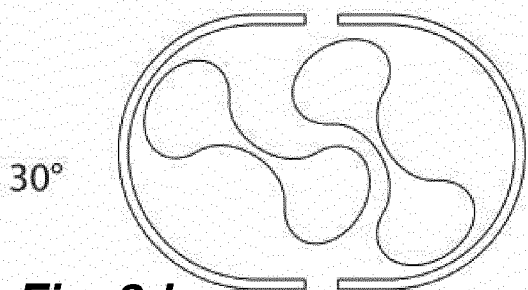
**Fig. 3g**



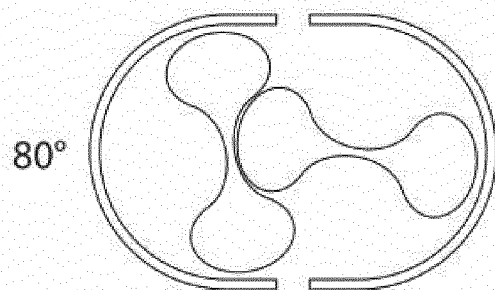
**Fig. 3c**



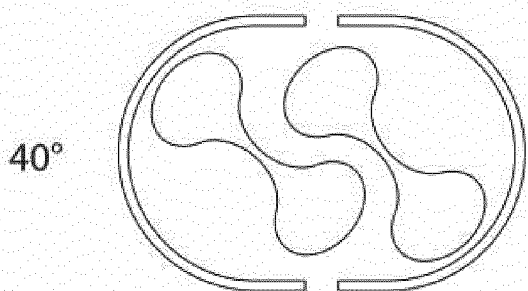
**Fig. 3h**



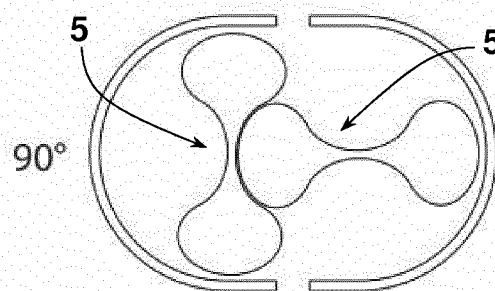
**Fig. 3d**



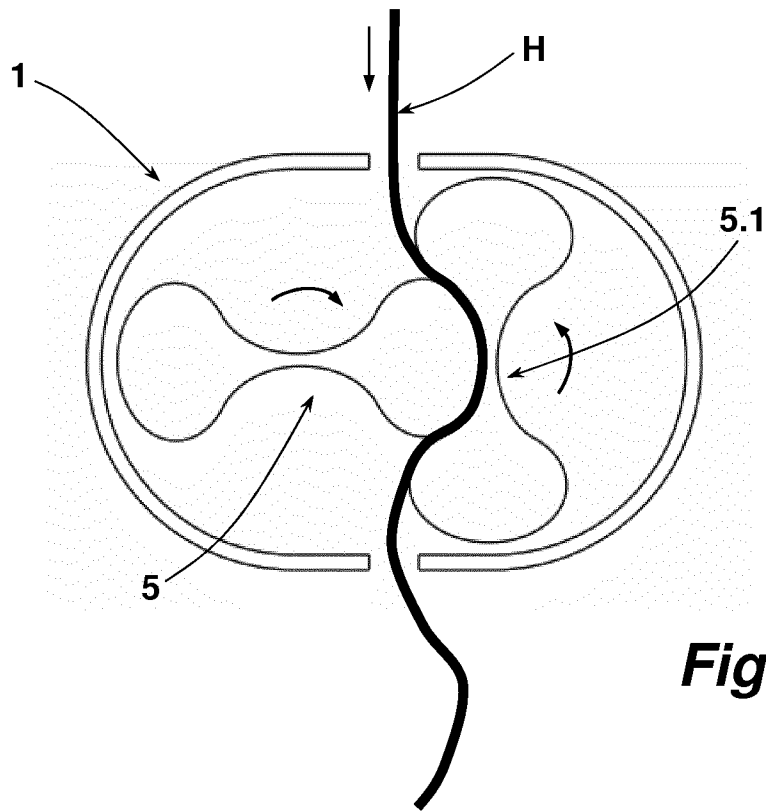
**Fig. 3i**



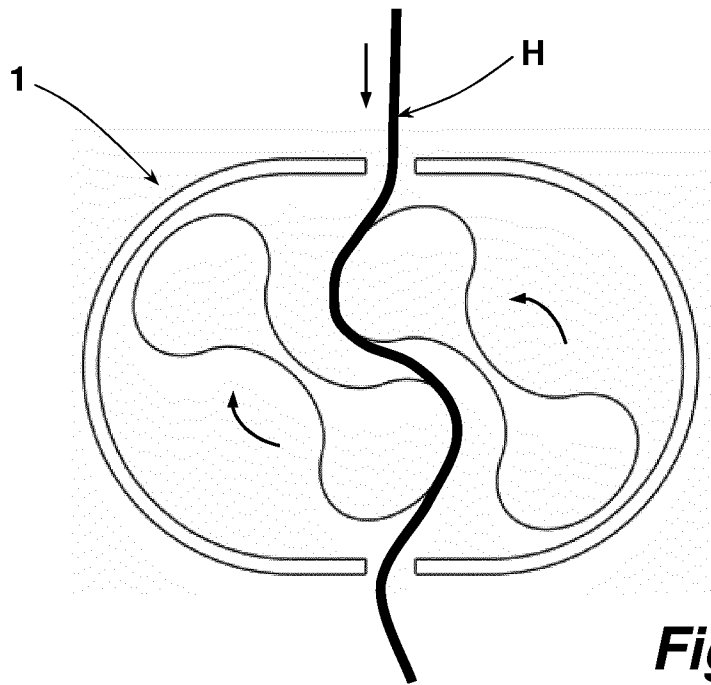
**Fig. 3e**



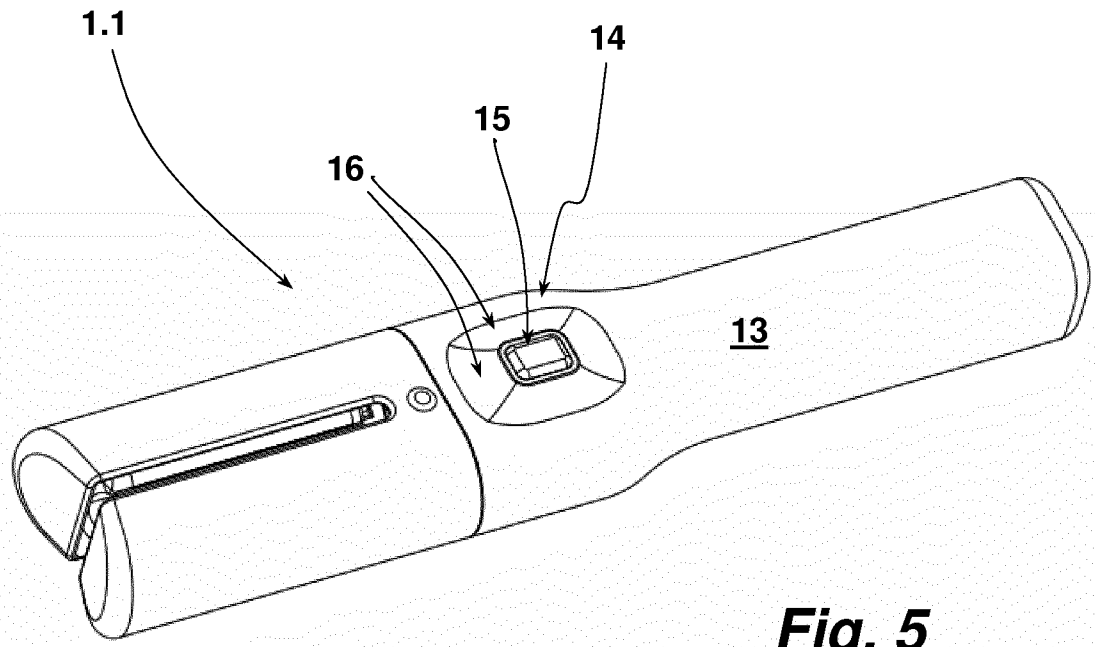
**Fig. 3j**



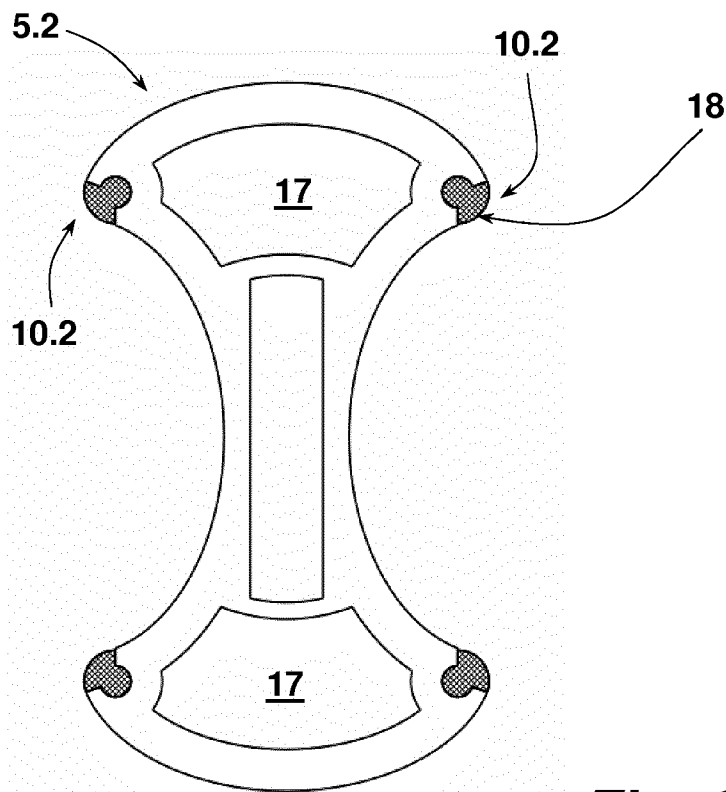
**Fig. 4a**



**Fig. 4b**



**Fig. 5**



**Fig. 6**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2017/055467

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. A45D1/00      A45D1/06      A45D1/08      A45D1/12      A45D1/14  
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 A45D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
 EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 100 886 615 B1 (LEE DONG JOO [KR]) 5 March 2009 (2009-03-05)	1-5,7-16
Y	paragraph [0006] - paragraph [0041]; figures 1-4	6
X	FR 2 913 570 A1 (SEB SA [FR]) 19 September 2008 (2008-09-19) page 8, line 15 - page 13, line 13; figures 1-3b	1-16
X	DE 201 04 522 U1 (RAUSCH REINHARD [DE]) 19 July 2001 (2001-07-19) page 2, line 13 - page 4, line 21; figures 1-3, 6	1-16
Y	WO 2014/098334 A1 (LEE DAEBUM [KR]; LEE JUNSUK [KR]) 26 June 2014 (2014-06-26) page 4, line 13 - page 12, line 1; figures 1-8	6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  15 May 2017	Date of mailing of the international search report  22/05/2017
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Ehrsam, Sabine
--	--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/055467

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
KR 100886615	B1	05-03-2009	NONE
-----			
FR 2913570	A1	19-09-2008	AT 509542 T 15-06-2011
			CN 201541948 U 11-08-2010
			EP 2120629 A2 25-11-2009
			ES 2366600 T3 21-10-2011
			FR 2913570 A1 19-09-2008
			WO 2008132345 A2 06-11-2008
-----			
DE 20104522	U1	19-07-2001	DE 20010066 U1 05-04-2001
			DE 20104522 U1 19-07-2001
-----			
WO 2014098334	A1	26-06-2014	KR 20140078240 A 25-06-2014
			WO 2014098334 A1 26-06-2014
-----			

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/055467

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. A45D1/00 A45D1/06 A45D1/08 A45D1/12 A45D1/14  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 A45D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
 EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	KR 100 886 615 B1 (LEE DONG JOO [KR]) 5. März 2009 (2009-03-05)	1-5,7-16
Y	Absatz [0006] - Absatz [0041]; Abbildungen 1-4	6
X	FR 2 913 570 A1 (SEB SA [FR]) 19. September 2008 (2008-09-19) Seite 8, Zeile 15 - Seite 13, Zeile 13; Abbildungen 1-3b	1-16
X	DE 201 04 522 U1 (RAUSCH REINHARD [DE]) 19. Juli 2001 (2001-07-19) Seite 2, Zeile 13 - Seite 4, Zeile 21; Abbildungen 1-3, 6	1-16
Y	WO 2014/098334 A1 (LEE DAEBUM [KR]; LEE JUNSUK [KR]) 26. Juni 2014 (2014-06-26) Seite 4, Zeile 13 - Seite 12, Zeile 1; Abbildungen 1-8	6

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |  |   |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
15. Mai 2017	22/05/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Ehram, Sabine
--	--

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/055467

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
KR 100886615	B1	05-03-2009	KEINE
-----			
FR 2913570	A1	19-09-2008	AT 509542 T 15-06-2011
			CN 201541948 U 11-08-2010
			EP 2120629 A2 25-11-2009
			ES 2366600 T3 21-10-2011
			FR 2913570 A1 19-09-2008
			WO 2008132345 A2 06-11-2008
-----			
DE 20104522	U1	19-07-2001	DE 20010066 U1 05-04-2001
			DE 20104522 U1 19-07-2001
-----			
WO 2014098334	A1	26-06-2014	KR 20140078240 A 25-06-2014
			WO 2014098334 A1 26-06-2014
-----			